



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 190 692

A2

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 86101341.5

(51) Int. Cl. 4: C 09 B 57/04

(22) Anmeldetag: 03.02.86

//C09D11/02, C09D1/00,  
C08K5/34

(30) Priorität: 05.02.85 DE 3503776

(71) Anmelder: BASF Aktiengesellschaft  
Carl-Bosch-Strasse 38  
D-6700 Ludwigshafen(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
13.08.86 Patentblatt 86/33

(72) Erfinder: Lotsch, Wolfgang, Dr.  
Stettiner Strasse 32  
D-6711 Beindersheim(DE)

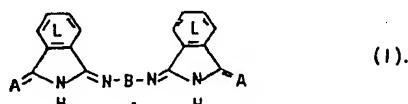
(64) Benannte Vertragsstaaten:  
CH DE FR GB IT LI

(72) Erfinder: Bock, Gustav, Dr.  
Waldstrasse 16  
D-6730 Neustadt(DE)

(72) Erfinder: Neumann, Peter, Dr.  
Franz-Schubert-Strasse 1  
D-6908 Wiesloch(DE)

(54) Bis-Isoindolinpigmente und ihre Verwendung.

(57) Neue Bis-isoindolinpigmente der Formel (I)



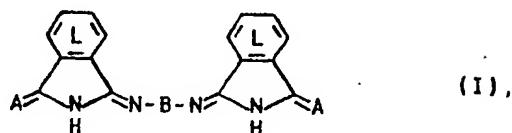
in der A für gleiche oder verschiedene Reste einer methylenaktiven Verbindung und B für einen zweiwertigen Rest stehen und worin die Ringe L gegebenenfalls substituiert sind.

Die Pigmente eignen sich aufgrund ihrer guten Echtheit für die verschiedensten Anwendungen, z.B. zum Pigmentieren von Kunststoffen, von Druckfarben und Lacken.

EP 0 190 692 A2

## Bis-isoindolinpigmente und ihre Verwendung

Die Erfindung betrifft Bis-isoindolinpigmente der Formel (I)



5 in der

A für gleiche oder verschiedene Reste einer methylenaktiven Verbindung und

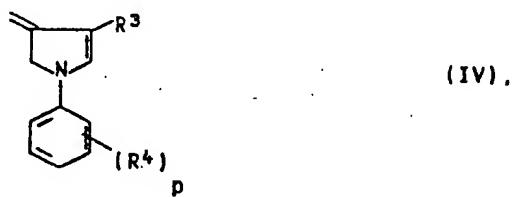
8 für einen zweiwertigen Rest stehen und worin die Ringe L gegebenenfalls substituiert sind.

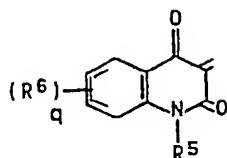
10

Die Ringe L sind gegebenenfalls 1-, 2-, 3- oder 4-fach substituiert, z.B. durch Halogen, vorzugsweise Chlor und Brom, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, insbesondere Methyl und Ethyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy wie Methoxy und Ethoxy, Carboxy, Nitro und/oder Carbamoyl.

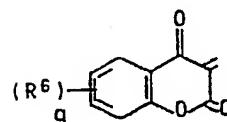
15

Die Reste A= entsprechen den Formeln (II) bis (VIb):





(VIa) oder



(VIb).

In der Formel (III) steht R<sup>1</sup> für einen die Methylengruppe aktivierenden Rest, z.B.

für Cyan;

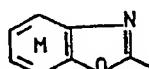
für gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, Benzyl, Naphthyl oder Phenyl substituiertes Carbamoyl, wobei Phenyl, Benzyl, Naphthyl noch weiter z.B. durch Chlor, Brom, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy, Nitro, Trifluor-methyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkylcarbonyl, insbesondere durch Acetyl, Cy., C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkylamino, Benzoylamino, Phthalimidyl, Carbamoyl oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy carbonyl substituiert sein können;

10 für C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkylcarbonyl, vorzugsweise Acetyl;

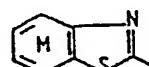
für Benzoyl, für C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy carbonyl, Benzyloxycarbonyl oder Phenoxycarbonyl, wobei Benzoyl, Benzyl und Phenoxy gegebenenfalls durch Halogen wie Chlor oder Brom, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>- bis C<sub>7</sub>-Alanoyl-amino oder Phthalimidyl substituiert sind;

15 für gegebenenfalls durch Halogen, insbesondere Chlor oder Brom Nitro, Cyan oder Trifluormethyl substituiertes Phenyl;

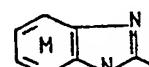
oder für einen heterocyclischen Rest der Formeln



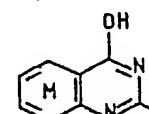
(VIIa)



(VIIb)



(VIIc)



(VIId).

Die Ringe M in den Formeln (VIIa) bis (VIId) können noch substituiert sein, z.B. durch Halogen, wie Chlor oder Brom; Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl und/oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy, vorzugsweise durch Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy oder Ethoxy.

5

In den Formeln (III) bis (VIb) haben die Reste R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>, p und q die folgende Bedeutung:

R<sup>2</sup> unabhängig voneinander Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl; gegebenenfalls  
10 durch Halogen wie Chlor oder Brom, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy oder Nitro substituiertes Phenyl;  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthyl;

R<sup>3</sup> C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, vorzugsweise Methyl; Amino; Benzoylamino; Carbamoyl oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy carbonyl;

R<sup>4</sup> C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl; C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy; Halogen, vorzugsweise Chlor oder  
15 Nitro;

p 0, 1 oder 2;

z 0 oder S;

R<sup>5</sup> Wasserstoff oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, vorzugsweise Methyl;

R<sup>6</sup> Halogen, vorzugsweise Chlor oder Nitro; und

20 q 0, 1, 2, 3 oder 4.

Als zweiwertige Reste -B- kommen im einzelnen z.B. in Betracht:

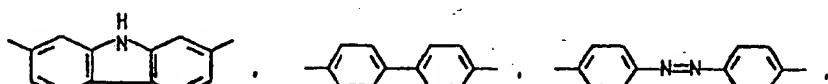


VIII a)

b)

c)

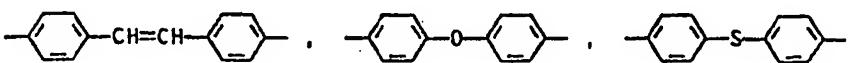
d)



VIII e)

f)

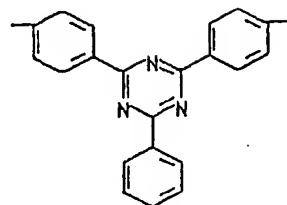
g)



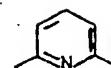
VIII h)

i)

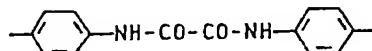
k)



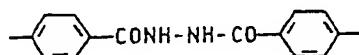
VIII



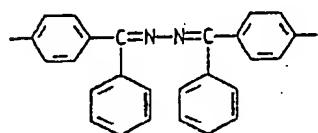
m)



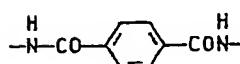
(VIIIn).



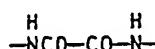
(VIIIo).



(VIIIp).



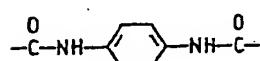
(VIIIq).



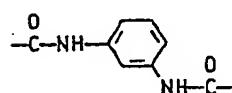
(VIIIr).



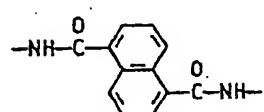
(VIIIs).



(VIIIt).



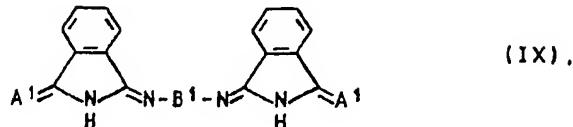
(VIIIu) oder



(VIIIf).

wobei die Benzol- und Naphthalinringe gegebenenfalls durch Halogen, wie Chlor oder Brom, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl und/oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy substituiert sind. Vorzugsweise sind die Ringe unsubstituiert oder durch Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy und/oder Ethoxy substituiert.

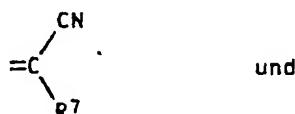
Bevorzugt sind Bis-isoindolinpigmente der Formel (IX)



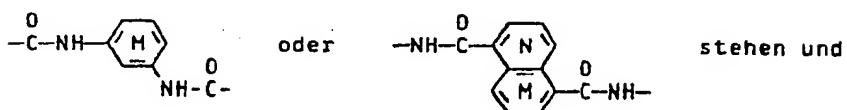
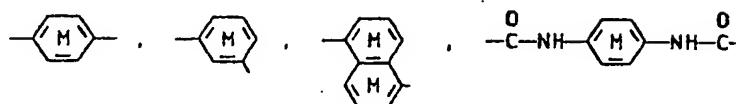
in der

A<sup>1</sup> für gleiche oder verschiedene Reste der Formel

5

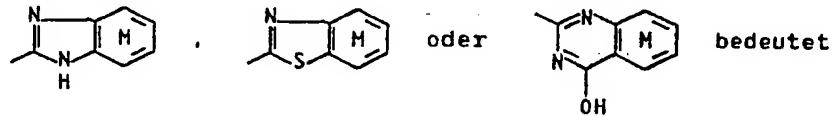


B 1 für



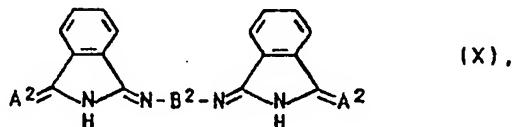
worin R<sup>7</sup> Cyan, Carbamoyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkylcarbamoyl, Phenylcarbamoyl, wobei der Phenylrest gegebenenfalls durch Chlor, Brom, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkyl, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkoxy oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkoxy carbonyl substituiert ist.

10

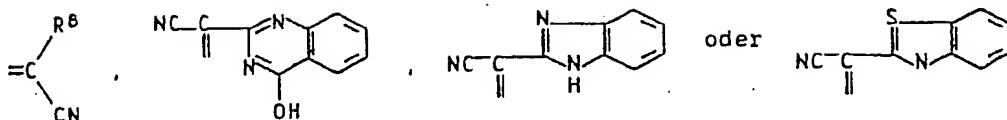


und worin M die oben angegebene Bedeutung hat.

Besonders bevorzugt sind Bis-isoindolinpigmente der Formel (X)



15 in der A<sup>2</sup> für gleiche, oder verschiedene Reste der Formeln

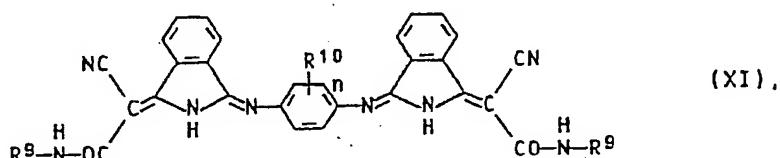


und B<sup>2</sup> für gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor oder Brom substituiertes 1,4- oder 1,3-Phenylen stehen und worin R<sup>8</sup> Cyan, Carbamoyl, N-Methylcarbamoyl, N-Ethylcarbamoyl oder durch Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Carbomethoxy substituiertes Phenylcarbamoyl

5 bedeutet.

Von besonderem Interesse sind die Verbindungen der Formeln (I), (IX) und (X), bei denen beide A, A<sub>1</sub> bzw. A<sup>2</sup> gleich sind.

10 Ganz besonders hervorzuheben sind Bis-isoindolinpigmente der Formel (XI)



worin R<sup>9</sup> für Methyl oder Ethyl, R<sup>10</sup> für Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy oder Chlor und n für 0, 1 oder 2 stehen und wobei bei n=2 die Reste R<sup>10</sup> gleich oder verschieden sein können.

15

Als C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl; vorzugsweise C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkyl sind im einzelnen z.B. zu nennen: Methyl, Ethyl, n- und i-Propyl, n- und i-Butyl, Butyl-2, tert-Butyl, Pentyl, Hexyl oder 2,2-Dimethylbutyl.

20 Für C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy, bevorzugt sind C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkoxy, kommen z.B. in Betracht: Methoxy, Ethoxy, n- und i-Propoxy, n- und i-Butoxy, Pentoxy und Hexoxy, von denen Methoxy und Ethoxy besonders bevorzugt sind.

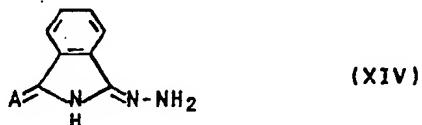
Die Herstellung der Verbindungen der Formel (I) kann je nach dem Rest -B- 25 (Formeln (VIIIA) bis (VIIIp)) durch stufenweises Umsetzen von Verbindungen der Formel



mit Diaminen der Formel H<sub>2</sub>N-B-NH<sub>2</sub> (XIII) oder im Falle der Reste B der Formel (VIIIf) und (VIIIr) durch Umsetzen mit den Hydraziden der entsprechenden Dicarbonsäuren unter Abspaltung von Ammoniak erfolgen.

Verbindungen (I), in denen B für Reste der Formeln (VIII<sub>1t</sub>) bis (VIII<sub>4v</sub>) steht, können durch stufenweise Reaktion der Verbindungen (XII) mit den entsprechenden Diisocyanaten erhalten werden.

5 Verbindungen der Formel (I), in denen B für Reste der Formeln (VIII<sub>1q</sub>), (VIII<sub>1r</sub>) oder (VIII<sub>1s</sub>) steht, sind auch durch Reaktion von Verbindungen der Formel



mit den entsprechenden Terephthalsäurechloriden, mit Oxalylichlorid bzw. mit den entsprechenden Terephthalaldehyden zugänglich.

10

Die Umsetzungen werden zweckmäßig in inerten organischen Lösungsmitteln bei Temperaturen von 20 bis 150°C, vorzugsweise zwischen 50 und 120°C durchgeführt.

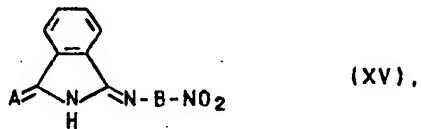
15 Geeignete organische Lösungsmittel sind Alkohole wie Methanol, Ethanol, Amylalkohol oder Glykolmonoalkylether; Aromaten wie Chlorbenzol, Nitrobenzol oder Toluol; amidische Lösungsmittel wie Formamid, N,N-Dimethylformamid oder N-Methylpyrrolidon; oder Säuren wie Ameisensäure oder Essigsäure.

20

Für die Umsetzungen mit Diisocyanaten können aromatische Kohlenwasserstoffe wie Xylol, Toluol, Chlorbenzol oder Nitrobenzol oder N,N-Dimethylformamid verwendet werden.

25 Unsymmetrische Verbindungen (I), d.h. beide Reste A sind verschieden, werden durch Kondensation von Gemischen der Verbindungen der Formel (XII) erhalten.

30 Solche unsymmetrische Verbindungen (I) können auch durch Umsetzen einer Verbindung der Formel (XII) mit einer Nitroaminoverbindung  $H_2N-B-NO_2$  (XII<sub>1a</sub>) zu



die nach Reduktion zur entsprechenden Aminoverbindung mit einer weiteren Verbindung XII (in der A von dem A der Formel XV verschieden ist) zu den unsymmetrischen Verbindungen (I) kondensiert wird, hergestellt werden.

Die Herstellung der Salze bzw. Komplexe der Verbindungen der Formel (I) erfolgt nach an sich bekannten Verfahren, beispielsweise indem man die Verbindungen mit den entsprechenden Metallsalzen in N,N-Dimethylformamid, N-Methylpyrrolidon oder Formamid einige Zeit (ca. 5 bis 10 h) auf höhere 5 Temperatur (ca. 140°C) erhitzt.

Die Verbindungen der Formel (I) fallen in einer für die Pigmentanwendung geeigneten Form an oder können durch an sich bekannte Nachbehandlungsverfahren in die geeignete Form überführt werden, z.B. durch Mahlen mit 10 oder ohne Mahlhilfsstoffe, wie anorganischen Salze, gegebenenfalls in Anwesenheit von Lösungsmitteln, wie Toluol, Xylol, Dichlorbenzol oder N-Methylpyrrolidon. Farbstärke und Transparenz des Pigmentes können durch Variation der Nachbehandlung beeinflußt werden.

15 Die Farbmittel der Formel (I) eignen sich aufgrund ihrer Licht- und Migrationsechtheit für die verschiedensten Pigmentapplikationen. So können sie zur Herstellung von sehr echt pigmentierten Systemen, wie Mischung mit anderen Stoffen, Zubereitungen, Anstrichmitteln, Druckfarben, gefärbtem Papier und gefärbten makromolekularen Stoffen verwendet 20 werden. Unter Mischung mit anderen Stoffen können z.B. solche mit anorganischen Weißpigmenten wie Titandioxid (Rutil) oder mit Zement verstanden werden. Zubereitungen sind z.B. Flushpasten mit organischen Flüssigkeiten oder Teige und Feinteige mit Wasser, Dispergiermitteln und gegebenenfalls Konservierungsmitteln. Die Bezeichnung Anstrichmittel steht 25 z.B. für physikalisch oder oxidativ trocknende Lacke, Einbrennlacke, Reaktionslacke, Zweikomponentenlacke, Dispersionsfarben für wetterfeste Überzüge und Leimfarben. Unter Druckfarben sind solche für den Papier-, Textil- und Blechdruck zu verstehen. Die makromolekularen Stoffe können natürlichen Ursprungs sein wie Kautschuk, durch chemische Modifikation 30 erhalten werden wie Acetylcellulose, Cellulosebutyrat oder Viskose oder synthetisch erzeugt werden wie Polymerisate, Polyadditionsprodukte und Polykondensate. Genannt seien thermoplastische Massen wie Polyvinylchlorid, Polyvinylacetat, Polyvinylpropionat, Polyolefine, z.B. Polyethylen oder Polyamide, Superpolyamide, Polymerisate und Mischpolymerisate aus Acrylester, Methacrylestern, Acrylnitril, Acrylamid, Butadien, 35 Styrol sowie Polyurethane und Polycarbonate. Die mit den beanspruchten Produkten pigmentierten Stoffe können in beliebiger Form vorliegen.

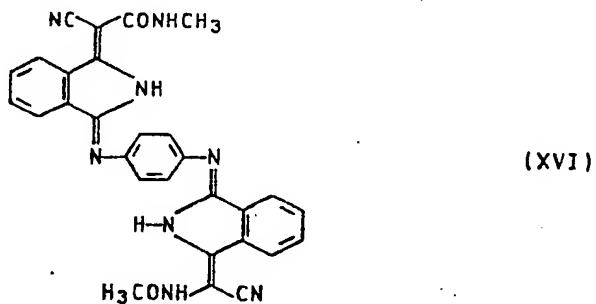
Die Pigmente der Formel (I) sind weiterhin ausgezeichnet wasserecht, ölecht, säureecht, kalkecht, alkaliecht, lösungsmittelecht, Überlackierecht, Überspritzecht, sublimierecht, hitzebeständig, vulkanisierbeständig, sehr ergiebig und in plastischen Massen gut verteilbar.

Die folgenden Ausführungsbeispiele sollen die Erfindung zusätzlich erläutern. Die angegebenen Teile sind Gewichtsteile.

Beispiel 1

5

45 Teile 1-Imino-3-(cyan-N-methylcarbamoyl-methylen)-isoindolin und 11 Teile p-Phenyldiamin werden in 700 Teilen Eisessig fünf Stunden bei 110°C gerührt. Nach dem Abkühlen auf 70°C wird filtriert, mit Eisessig und Methanol gewaschen und getrocknet. Man erhält 47 Teile einer Verbindung der Formel



die in Lacken eingearbeitet farbstarke, deckende und brillante Orange-färbungen mit guter Lichtechtheit liefert.

Beispiel 2 - 56

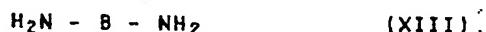
15

Man verfährt wie in Beispiel 1, verwendet jedoch anstelle von 1-Amino-3-(cyan-N-methylcarbamoyl-methylen)isoindolin und p-Phenyldiamin Isoindolinverbindungen der Formel



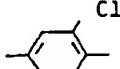
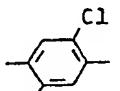
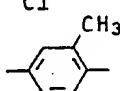
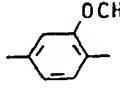
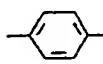
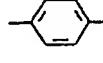
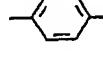
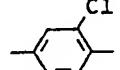
und Diamine der Formel

20



worin A und -B- die in der folgenden Tabelle angegebene Bedeutung haben. Man erhält Pigmente, die im Lack Färbungen in den in Spalte 4 angegebenen 25 Farbtönen liefern und die vergleichbare Eigenschaften haben.

0190692

| Beispiel | A                                     | -B-  | Farbton |
|----------|---------------------------------------|--|---------|
| 05 2     | <chem>NC(=O)C(=O)NCCl</chem>          |    | gelb    |
| 3        | "                                     |    | gelb    |
| 10 4     | "                                     |    | rot     |
| 5        | "                                     |    | rot     |
| 6        | "                                     |    | gelb    |
| 15 7     | <chem>NC(=O)C(=O)NCC2CC2</chem>       |   | orange  |
| 8        | "                                     |  | gelb    |
| 20 9     | <chem>NC(=O)C(=O)NCCc1ccccc1</chem>   |  | gelb    |
| 25 10    | <chem>NC(=O)C(=O)NCC=O</chem>         |  | gelb    |
| 11       | "                                     |  | gelb    |
| 30 12    | <chem>NC(=O)C(=O)NCCc1ccccc1Cl</chem> |  | rot     |

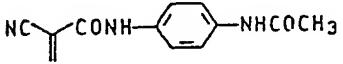
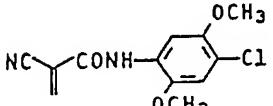
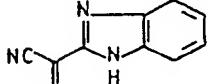
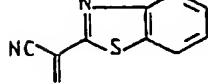
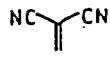
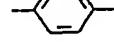
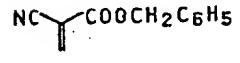
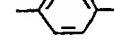
0190692

| Beispiel |    | A | B | Farbton |
|----------|----|---|---|---------|
| 05       | 13 |   |   | rot     |
|          | 14 | " |   | rot     |
| 10       | 15 | " |   | rot     |
|          | 16 | " |   | rot     |
| 15       | 17 | " |   | marron  |
| 20       | 18 |   |   | rot     |
|          | 19 |   |   | orange  |
| 25       | 20 |   |   | gelb    |
|          | 21 |   |   | rot     |

| Beispiel | A | -B- | Farbton |
|----------|---|-----|---------|
| 05 22    |   |     | marron  |
| 10 23    |   |     | rot     |
| 15 24    |   |     | gelb    |
| 20 25    |   |     | orange  |
| 25 26    |   |     | orange  |
| 30 27    |   |     | orange  |
| 35 28    |   |     | gelb    |
| 30 29    |   |     | gelb    |
| 30 30    |   |     | gelb    |
| 30 31    |   |     | gelb    |



0190692

| Beispiel | A   | -B-  | Farbton |
|----------|---|--|---------|
| 40<br>05 |    |    | braun   |
| 41<br>10 |    |    | braun   |
| 42<br>15 |    |    | rot     |
| 43<br>20 |  |  | rot     |
| 44<br>25 |  |  | orange  |
| 45<br>30 |  |  | gelb    |
| 46<br>35 |  |  | gelb    |

| Beispiel | A | -8- | Farbton |
|----------|---|-----|---------|
| 47<br>05 |   |     | gelb    |
| 48       |   |     | gelb    |
| 10<br>49 |   |     | braun   |
| 15<br>50 |   |     | orange  |
| 20<br>51 |   |     | braun   |
| 25<br>52 |   |     | braun   |
| 30       |   |     |         |
| 35       |   |     |         |

0190692

| Beispiel | A | -8- | Farbton |
|----------|---|-----|---------|
| 05 53    |   |     | braun   |
| 10 54    |   |     | braun   |
| 15 55    |   |     | braun   |
| 20 56    |   |     | rot     |

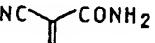
25

Beispiel 57 bis 59

Es wird wie in Beispiel 1 gearbeitet, jedoch werden anstelle von 1-Imino-3-(cyan-N-methylcarbamoyl-methylen)-isoindolin die in Spalte 2 der folgenden Tabelle angegebenen Isoindolinverbindungen mit p-Phenylendiamin umgesetzt. Man erhält Pigmente, die im Lack Färbungen in den in Spalte 3 angegebenen Farbtönen liefern und die vergleichbare Eigenschaften aufweisen.

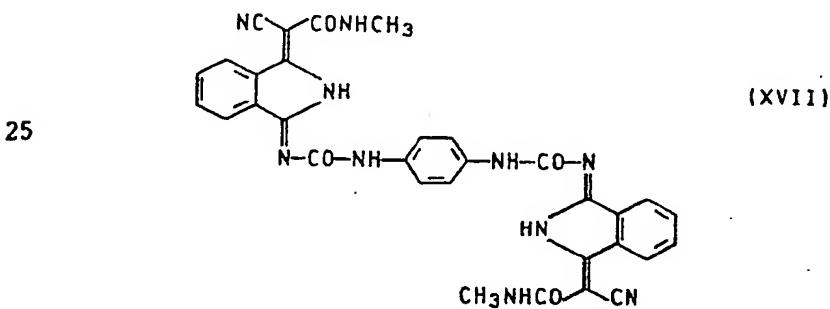
0190692

| Beispiel | Isoindolinverbindung | Farbton |
|----------|----------------------|---------|
|----------|----------------------|---------|

|    |   |        |
|----|---|--------|
| 05 | 57<br> | rot    |
| 10 | 58<br> | orange |
| 15 | 59<br> | gelb   |

15 Beispiel 60

45 Teile 1-Imino-3-(cyan-N-methylcarbamoyl-methylen)-isoindolin und  
 16 Teile p-Phenylendiisocyanat werden in 600 Teilen Dimethylformamid fünf  
 Stunden bei 150 °C gerührt. Nach dem Abkühlen auf 70 °C wird filtriert,  
 20 mit Dimethylformamid und Methanol gewaschen und getrocknet. Man erhält  
 40 Teile einer Verbindung der Formel

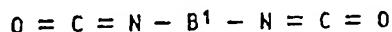


30 die in Lacken eingearbeitet farbstarke, deckende Rotfärbungen mit guten  
 Migrationsechtheiten ergibt.

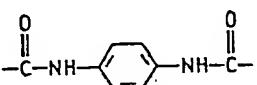
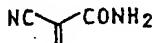
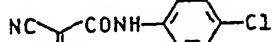
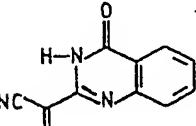
0190692

Beispiel 61 - 67

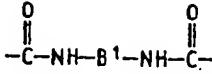
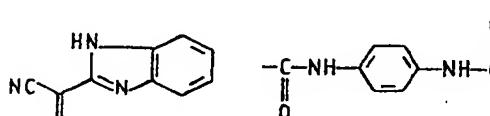
Es wird wie in Beispiel 60 verfahren, jedoch verwendet man anstelle von 1-Imino-3-(cyan-N-methylcarbamoyl-methylen)-isoindolin und p-Phenylendi-  
05 isocyanat Isoindolinverbindungen der Formel XI und Diisocyanate der Formel



worin A und B<sup>1</sup> die in der folgenden Tabelle angegebene Bedeutung haben.  
Die Pigmente färben Lacke in den in Spalte 4 angegebenen Farbtönen. Die  
10 Pigmenteigenschaften sind mit denen des nach Beispiels 60 erhaltenen ver-  
gleichbar.

| Beispiel | A   |   | Farbton |
|----------|---|---|---------|
| 15       |   | $\begin{array}{c} O \\    \\ -C-NH-B^1-NH-C- \\    \\ O \end{array}$                |         |
| 61       |  |  | rot     |
| 20       | 62  |  | braun   |
| 25       | 63  |  | orange  |
| 30       | 64  |  | braun   |
| 35       | 65  |  | orange  |

0190692

| Beispiel | A  |  | Farbton |
|----------|----|--|---------|
| 05       | 66 |  | gelb    |
| 10       | 67 |  | rot     |

## Anwendungsbeispiele

15

## a) Lack

10 Teile des nach Beispiel 1 erhaltenen Farbstoffes und 95 Teile Einbrennlackmischung, die 70 % Kokosalkyldharz (60 %ig in Xylol gelöst und 30 % Melaminharz (ungefähr 55 %ig gelöst in Butanol/Xylol) enthält, werden in einem Attritor angerieben. Nach dem Auftragen und einer Einbrennzeit von 30 Minuten bei 120 °C werden orangefarbene Volltonlackierungen mit guter Licht- und Überspritzechtheit erhalten. Durch Zumischen von Titandioxyd werden orangefarbene Weißaufhellungen erzielt.

Verwendet man die in den Beispielen 2 bis 67 beschriebenen Farbstoffe, so werden Lackierungen in ähnlichen Farbtönen und ähnlichen Eigenschaften erhalten.

## b) Kunststoff

0,5 Teile des nach Beispiel 1 erhaltenen Farbstoffs werden auf 100 Teile Polystyrolgranulat (Standard-Marke) aufgetrommelt. Das angefärbte Granulat wird durch Extrudieren homogenisiert (190 bis 195 °C). Man erhält orangefarbene Extrudate, deren Färbung gute Lichthechtheit aufweist.

Verwendet man eine Mischung aus 0,5 Teilen Farbstoff und 1 Teil Titandioxyd, so erhält man deckende orangefarbene Färbungen. Verwendet man die Pigmentfarbstoffe, die nach den Beispielen 2 bis 67 erhalten werden, so erhält man analoge Färbungen.

0190692

## c) Druckfarbe

8 Teile des nach Beispiel 1 erhaltenen Pigmentfarbstoffes, 40 Teile eines mit Phenol/Formaldehyd modifizierten Kolophoniumharzes und 55 bis 65 Teile Toluol werden in einem Dispergieraggregat innig vermischt. Man erhält eine  
05 orangefarbene Toluol-Tiefdruckfarbe. Die mit dieser Farbe erhaltenen Drucke weisen gute Lichthechtheit auf. Bei Verwendung der Farbstoffe aus den Beispielen 2 bis 67 werden ähnliche Ergebnisse erhalten.

10  
h  
h  
o

10

15

20

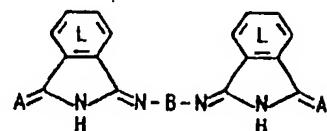
25

30

35

Patentansprüche

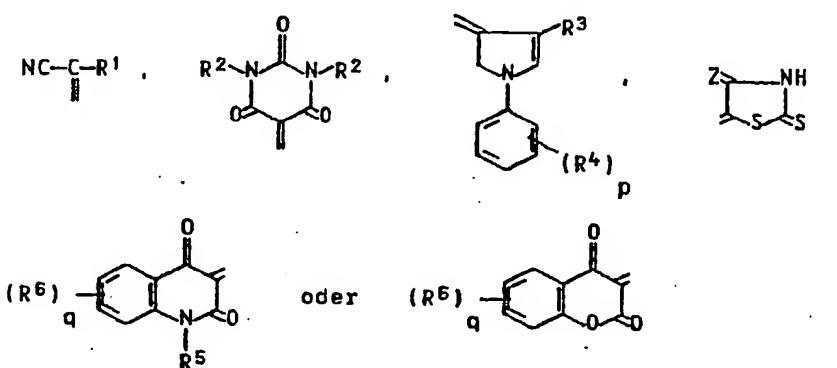
## 1. Bis-isoindolinpigmente der Formel



5 in der

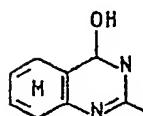
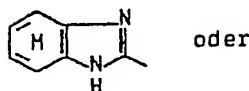
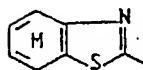
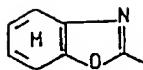
A für gleiche oder verschiedene Reste einer methylenaktiven Verbindung und B für einen zweiwertigen Rest stehen und worin die Ringe L gegebenenfalls substituiert sind.

10 2. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß A= ein methylenaktiver Rest der Formeln



ist, wobei beide A gleich oder verschieden sind und worin R<sup>1</sup> für Cyan; für gegebenenfalls durch C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, Benzyl, Naphthyl oder Phenyl substituiertes Carbamoyl, wobei Phenyl, Benzyl und Naphthyl gegebenenfalls durch Chlor, Brom, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy, Nitro, Trifluormethyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkylcarbonyl, Cyan, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkylamino, Benzoylamino, Phthalimidyl, Carbamoyl oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy carbonyl substituiert sind; für C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkylcarbonyl, für Benzoyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy carbonyl, Benzyloxycarbonyl, Phenoxy carbonyl, wobei Benzoyl, Benzyl und Phenoxy gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>2</sub>- bis C<sub>7</sub>-Alkanoylamino oder Phthalimidyl substituiert sind; für gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, Trifluormethyl oder Cyan substituiertes Phenyl oder für einen heterocyclischen Rest der Formeln

25

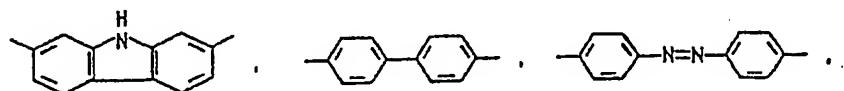
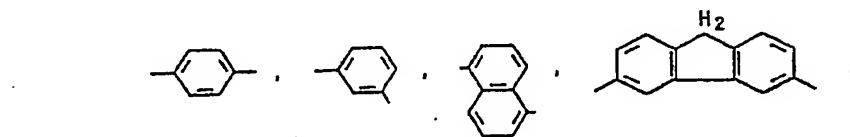


worin die Ringe M gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy substituiert sind; R<sup>2</sup> unabhängig von einander für Wasserstoff, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, gegebenenfalls durch Halogen, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy oder Nitro substituiertes Phenyl,  $\alpha$ - oder  $\beta$ -Naphthyl; R<sup>3</sup> für C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, Amino, Benzoylamino, Carbamoyl oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy carbonyl; R<sup>4</sup> für C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy, Halogen oder Nitro; R<sup>5</sup> für Wasserstoff oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl; R<sup>6</sup> für Halogen oder Nitro; Z für O oder S; p für 0, 1 oder 2 und q für 0, 1, 2, 3 oder 4 stehen.

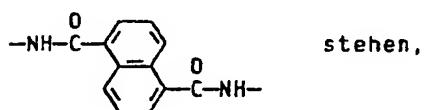
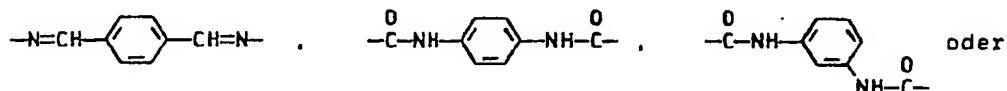
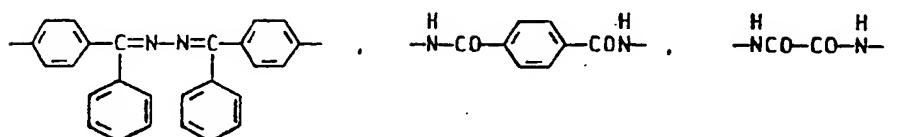
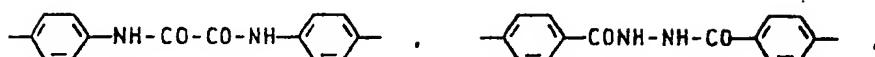
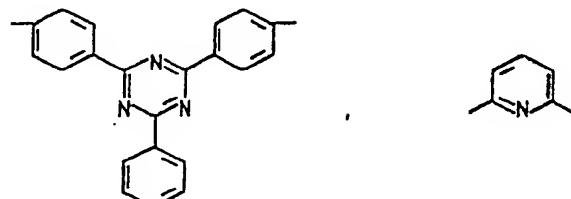
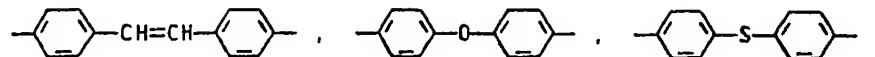
10

3. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß beide Reste A gleich sind.

4. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß -B- für

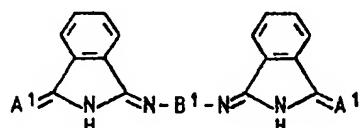


0190692



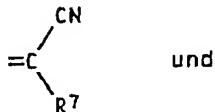
wobei die Benzol- und Naphthalinringe gegebenenfalls durch Halogen, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl und/oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy substituiert sind.

5. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 1, 2, 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß Halogen Chlor oder Brom bedeutet.
6. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Formel

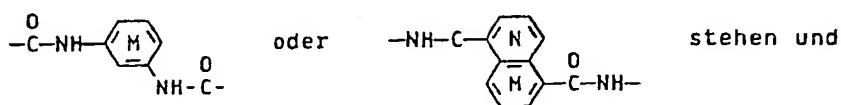
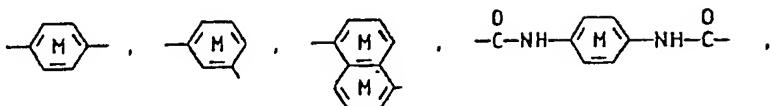


in der

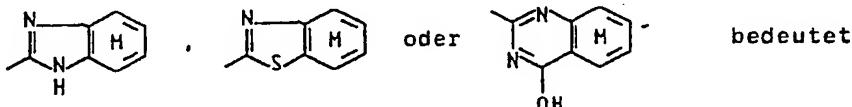
A<sup>1</sup> für gleiche oder verschiedene Reste der Formel



## B1 für

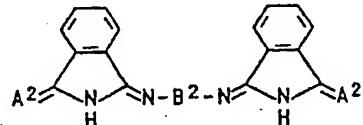


5 worin R<sub>7</sub> Cyan, Carbamoyl, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkylcarbamoyl, Phenylcarbamoyl, wobei der Phenylrest gegebenenfalls durch Chlor, Brom, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkyl, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkoxy oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>4</sub>-Alkoxy carbonyl substituiert ist.

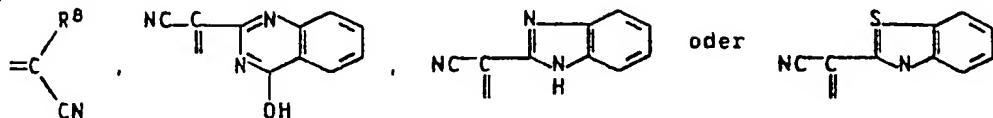


und worin die Ringe M gegebenenfalls durch Chlor, Brom, Nitro, C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkyl und/oder C<sub>1</sub>- bis C<sub>6</sub>-Alkoxy substituiert sind.

7. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Ringe M unsubstituiert oder durch Chlor, Brom, Methyl, Ethyl, Methoxy und/oder Ethoxy substituiert sind.
8. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß beide Reste A<sup>1</sup> gleich sind.
9. Bis-isoindolinpigmente gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Formel



0190692

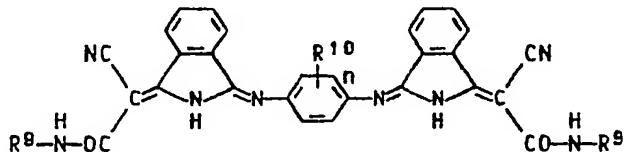
in der A<sup>2</sup> für gleiche oder verschiedene Reste der Formeln

und B<sup>2</sup> für gegebenenfalls durch Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy, Chlor oder Brom substituiertes 1,4- oder 1,3-Phenylen stehen, worin R<sup>8</sup>

5 Cyan, Carbamoyl, N-Methylcarbamoyl, N-Ethylcarbamoyl oder durch Chlor, Brom, Methyl, Methoxy oder Methoxycarbonyl substituiertes  
6 Phenylcarbamoyl bedeutet.

10. Bis-isoindolinpigment gemäß Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß  
11 beide Reste A<sup>2</sup> gleich sind.

11. Bis-isoindolinpigment gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet durch die  
Formel



15 worin R<sup>9</sup> für Methyl oder Ethyl, R<sup>10</sup> für Methyl, Ethyl, Methoxy, Ethoxy oder Chlor und n für 0, 1 oder 2 stehen und wobei bei n=2 die Reste R<sup>10</sup> gleich oder verschieden sein können.

12. Verwendung der Bis-isoindolinpigmente gemäß den Ansprüchen 1 bis 11  
20 zum Pigmentieren von Kunststoffen, Druckfarben und Lacken.



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

**0 190 692**  
A3

⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 86101341.5

⑮ Int. Cl. 4: **C 09 B 57/04**

⑭ Anmeldetag: 03.02.86

// C09D11/02, C09D1/00,  
C08K5/34

⑩ Priorität: 05.02.85 DE 3503776

⑯ Anmelder: **BASF Aktiengesellschaft,**  
Carl-Bosch-Strasse 38, D-6700 Ludwigshafen (DE)

⑭ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 13.08.86  
Patentblatt 86/33

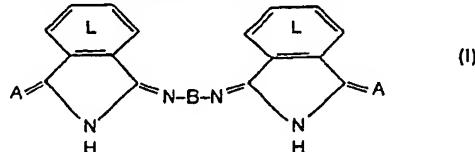
⑭ Benannte Vertragsstaaten: CH DE FR GB IT LI

⑰ Erfinder: **Lotsch, Wolfgang, Dr., Stettiner Strasse 32,**  
D-6711 Beindersheim (DE)  
Erfinder: **Bock, Gustav, Dr., Waldstrasse 16,**  
D-6730 Neustadt (DE)  
Erfinder: **Neumann, Peter, Dr.,**  
Franz-Schubert-Strasse 1, D-6908 Wiesloch (DE)

⑭ Veröffentlichungstag des später veröffentlichten  
Recherchenberichts: 23.12.87 Patentblatt 87/52

⑮ Bis-Isoindolinpigmente und Ihre Verwendung.

⑯ Neue Bis-isoindolinpigmente der Formel (1)



**A3**  
in der A für gleiche oder verschiedene Reste einer methylenaktiven Verbindung und B für einen zweiwertigen Rest stehen und worin die Ringe L gegebenenfalls substituiert sind.

**A3**  
Die Pigmente eignen sich aufgrund ihrer guten Echtheit für die verschiedensten Anwendungen, z.B. zum Pigmentieren von Kunststoffen, von Druckfarben und Lacken.

**EP 0 190 692 A3**



0190692

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Kategorie   | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                   | Betrifft Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)                  |
| X   | JP-A-77 083 362 (DAINIPPON INK.)<br>* Seiten 563-565, Beispiele 9-13;<br>Seite 567, Beispiele 80-92 * | 1,3-5  | C 09 B 57/04<br>C 09 D 11/02<br>C 09 D 1/00<br>C 08 K 5/34 |
| A   | FR-A-1 537 299 (BAYER)<br>* Seite 1, Formel 3; Seite 4,<br>Punkt d *                                  | 1-12   |  |
| A   | FR-A-2 168 378 (CIBA-GEIGY)<br>* Seite 1, Formel 1 *  | 1-12   |  |
| A   | DE-A-2 924 142 (CIBA-GEIGY)<br>* Seite 4, Formel *  | 1-12   |  |
|   | -----   |  |  |
|   |   |  | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl 4)                      |
|   |   |  | C 09 B   |
| <p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.</p>   |   |  |  |
| Recherchenort<br>DEN HAAG   | Abschlußdatum der Recherche<br>29-09-1987   | Prüfer<br>DAUKSCH H. J.  |  |
| <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br/>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br/>A : technologischer Hintergrund<br/>O : nichtschriftliche Offenbarung<br/>P : Zwischenliteratur<br/>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> |   | <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br/>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br/>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br/>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> |  |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**